

金門塔山電廠新設第九、十號機發電計畫環境調查評析

施工期間 109 年第 2 季監測成果摘要

監測計畫內容	成果摘要																																																																																
<p>空氣品質</p> <p>一、項目： 懸浮微粒 (TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、風速、風向</p> <p>二、地點： 台電區處、湖埔國小，計 2 站</p> <p>三、頻度： 每季監測一次，每次進行連續 24 小時監測</p>	一、執行情形：																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 383 842 488">項目</th> <th data-bbox="842 383 1078 488">台電區處</th> <th data-bbox="1078 383 1353 488">湖埔國小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 488 842 779">懸浮微粒 (TSP、PM₁₀、PM_{2.5})、二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、風速、風向</td> <td colspan="2" data-bbox="842 488 1353 779">施工期間分別於台電區處及湖埔國小設置空氣品質監測站，進行連續 24 小時監測，均符合空氣品質標準。</td> </tr> </tbody> </table>	項目	台電區處	湖埔國小	懸浮微粒 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫 (SO ₂)、二氧化氮 (NO ₂)、風速、風向	施工期間分別於台電區處及湖埔國小設置空氣品質監測站，進行連續 24 小時監測，均符合空氣品質標準。																																																																											
	項目	台電區處	湖埔國小																																																																														
	懸浮微粒 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、二氧化硫 (SO ₂)、二氧化氮 (NO ₂)、風速、風向	施工期間分別於台電區處及湖埔國小設置空氣品質監測站，進行連續 24 小時監測，均符合空氣品質標準。																																																																															
二、監測值：																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 869 727 958" rowspan="2">項目</th> <th data-bbox="727 869 842 958" rowspan="2">地點及日期</th> <th data-bbox="842 869 1078 958">台電區處</th> <th data-bbox="1078 869 1267 958">湖埔國小</th> <th data-bbox="1267 869 1353 958" rowspan="2">標準值</th> </tr> <tr> <th data-bbox="842 958 1078 1003">109/04/16~17</th> <th data-bbox="1078 958 1267 1003">109/4/17~18</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 958 727 1003">TSP(μg/m³)</td> <td data-bbox="727 958 842 1003">24 小時值</td> <td data-bbox="842 958 1078 1003">107</td> <td data-bbox="1078 958 1267 1003">89</td> <td data-bbox="1267 958 1353 1003">250</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1003 727 1048">PM₁₀(μg/m³)</td> <td data-bbox="727 1003 842 1048">日平均值</td> <td data-bbox="842 1003 1078 1048">68</td> <td data-bbox="1078 1003 1267 1048">52</td> <td data-bbox="1267 1003 1353 1048">125</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1048 727 1093">PM_{2.5}(μg/m³)</td> <td data-bbox="727 1048 842 1093">24 小時值</td> <td data-bbox="842 1048 1078 1093">40*</td> <td data-bbox="1078 1048 1267 1093">21</td> <td data-bbox="1267 1048 1353 1093">35</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1093 727 1182" rowspan="2">SO₂(ppm)</td> <td data-bbox="727 1093 842 1137">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1093 1078 1137">0.010</td> <td data-bbox="1078 1093 1267 1137">0.007</td> <td data-bbox="1267 1093 1353 1137">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1137 842 1182">日平均值</td> <td data-bbox="842 1137 1078 1182">0.003</td> <td data-bbox="1078 1137 1267 1182">0.003</td> <td data-bbox="1267 1137 1353 1182">0.10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1182 727 1272" rowspan="2">NO_x(ppm)</td> <td data-bbox="727 1182 842 1227">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1182 1078 1227">0.051</td> <td data-bbox="1078 1182 1267 1227">0.039</td> <td data-bbox="1267 1182 1353 1227">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1227 842 1272">日平均值</td> <td data-bbox="842 1227 1078 1272">0.021</td> <td data-bbox="1078 1227 1267 1272">0.017</td> <td data-bbox="1267 1227 1353 1272">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1272 727 1361" rowspan="2">NO(ppm)</td> <td data-bbox="727 1272 842 1317">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1272 1078 1317">0.015</td> <td data-bbox="1078 1272 1267 1317">0.016</td> <td data-bbox="1267 1272 1353 1317">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1317 842 1361">日平均值</td> <td data-bbox="842 1317 1078 1361">0.003</td> <td data-bbox="1078 1317 1267 1361">0.004</td> <td data-bbox="1267 1317 1353 1361">—</td> </tr> <tr> <td data-bbox="547 1361 727 1451" rowspan="2">NO₂(ppm)</td> <td data-bbox="727 1361 842 1406">最大小時值</td> <td data-bbox="842 1361 1078 1406">0.0035</td> <td data-bbox="1078 1361 1267 1406">0.024</td> <td data-bbox="1267 1361 1353 1406">0.25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="727 1406 842 1451">日平均值</td> <td data-bbox="842 1406 1078 1451">0.017</td> <td data-bbox="1078 1406 1267 1451">0.013</td> <td data-bbox="1267 1406 1353 1451">—</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1451 842 1496">日平均溫度(°C)</td> <td data-bbox="842 1451 1078 1496">22.1</td> <td data-bbox="1078 1451 1267 1496">23.6</td> <td data-bbox="1267 1451 1353 1496"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1496 842 1541">日平均濕度(%)</td> <td data-bbox="842 1496 1078 1541">71</td> <td data-bbox="1078 1496 1267 1541">74</td> <td data-bbox="1267 1496 1353 1541"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1541 842 1585">當日最頻風向</td> <td data-bbox="842 1541 1078 1585">北風</td> <td data-bbox="1078 1541 1267 1585">東南東風</td> <td data-bbox="1267 1541 1353 1585"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="547 1585 842 1630">日平均風速(m/s)</td> <td data-bbox="842 1585 1078 1630">0.9</td> <td data-bbox="1078 1585 1267 1630">1.2</td> <td data-bbox="1267 1585 1353 1630"></td> </tr> </tbody> </table>	項目	地點及日期	台電區處	湖埔國小	標準值	109/04/16~17	109/4/17~18	TSP(μg/m ³)	24 小時值	107	89	250	PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	68	52	125	PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	40*	21	35	SO ₂ (ppm)	最大小時值	0.010	0.007	0.25	日平均值	0.003	0.003	0.10	NO _x (ppm)	最大小時值	0.051	0.039	—	日平均值	0.021	0.017	—	NO(ppm)	最大小時值	0.015	0.016	—	日平均值	0.003	0.004	—	NO ₂ (ppm)	最大小時值	0.0035	0.024	0.25	日平均值	0.017	0.013	—	日平均溫度(°C)		22.1	23.6		日平均濕度(%)		71	74		當日最頻風向		北風	東南東風		日平均風速(m/s)		0.9	1.2				
項目			地點及日期	台電區處		湖埔國小	標準值																																																																										
	109/04/16~17	109/4/17~18																																																																															
TSP(μg/m ³)	24 小時值	107	89	250																																																																													
PM ₁₀ (μg/m ³)	日平均值	68	52	125																																																																													
PM _{2.5} (μg/m ³)	24 小時值	40*	21	35																																																																													
SO ₂ (ppm)	最大小時值	0.010	0.007	0.25																																																																													
	日平均值	0.003	0.003	0.10																																																																													
NO _x (ppm)	最大小時值	0.051	0.039	—																																																																													
	日平均值	0.021	0.017	—																																																																													
NO(ppm)	最大小時值	0.015	0.016	—																																																																													
	日平均值	0.003	0.004	—																																																																													
NO ₂ (ppm)	最大小時值	0.0035	0.024	0.25																																																																													
	日平均值	0.017	0.013	—																																																																													
日平均溫度(°C)		22.1	23.6																																																																														
日平均濕度(%)		71	74																																																																														
當日最頻風向		北風	東南東風																																																																														
日平均風速(m/s)		0.9	1.2																																																																														
<p>三、摘要：</p> <p>本季各測站之空氣品質監測成果，除台電區處 PM_{2.5}(40 μg/m³)略超出標準限值 35 μg/m³，其餘測項均符合標準限值。</p>																																																																																	

噪音與振動

一、項目：

1. 噪音：

L_{eq} 、 L_x 、
 L_{max} 、 $L_{日}$ 、
 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$

2. 振動：

L_{Vx} 、
 L_{Veq} 、
 L_{Vmax} 、
 $L_{V10日}$ 、
 $L_{V10夜}$

二、地點：

廠區周界、西
海路一段，計
2 站

三、頻度：

每季監測一
次，每次進行
連續 48 小時監
測（含平日及
假日）

一、執行情形：

項目 \ 測站	廠區周界	西海路一段
噪音： L_{eq} 、 L_x 、 L_{max} 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$	施工期間分別於廠區周界及西海路一段設置噪音監測站，進行連續 48 小時監測。	
振動： L_{Vx} 、 L_{Veq} 、 L_{Vmax} 、 $L_{V10日}$ 、 $L_{V10夜}$	施工期間分別於廠區周界及西海路一段設置振動監測站，進行連續 48 小時監測。	

二、監測值：

噪音：

測站名稱	監測日期	$L_{日}$	$L_{晚}$	$L_{夜}$
廠區周界	109/04/17	60.0	53.8	51.5
	109/04/18	58.3	52.8	50.8
工廠(場)噪音管制標準第三類管制區音量標準		67	57	52
西海路一段	109/04/17	63.4	53.2	52.5
	109/04/18	61.0	54.5	52.3
第三類管制區(緊鄰未滿八公尺以上之道路邊地區)音量標準		74	73	69

振動

測站名稱	監測日期	$L_{V10日}$	$L_{V10夜}$
廠區周界	109/04/17	30.4	30.1
	109/04/18	30.0	30.0
西海路一段	109/04/17	37.0	30.2
	109/04/18	35.1	30.3
第二種區域管制基準(L_{V10})		70	65

三、摘要：

1. 噪音：本季廠區周界及而西海路一段各時段均符合環境音量標準。
2. 振動：廠區周界及西海路一段測站之 $L_{V10日}$ 、 $L_{V10夜}$ 振動監測結果均遠低於日本標準值 70dB 及 65dB。

營建噪音

一、項目：

L_{eq} 、 L_{max} (含低頻噪音)

二、地點：

廠區周界、金水里民宅

三、頻度：

每月1次，每次連續2分鐘以上

一、執行情形：

項目	測站	廠區周界	金水里民宅
L_{eq} 、 L_{max} (含低頻噪音)		本季於1、2、3月各進行1次營建噪音(含低頻噪音)監測，每次連續2分鐘以上。	

二、監測值：

噪音

測站名稱	監測日期	L_{eq}	L_{max}
廠區周界	109/04/21	63.4	76.5
	109/05/13	58.4	63.7
	109/06/03	52.5	59.9
營建噪音管制標準第三類管制區音量標準		72	100
金水里民宅	109/04/21	63.4	70.9
	109/05/13	58.0	69.5
	109/06/03	57.6	67.0
第一類管制區音量標準		67	100

低頻噪音

測站名稱	監測日期	$L_{eq,LF}$	$L_{max,LF}$
廠區周界	109/04/21	43.6	52.1
	109/05/13	41.9	53.6
	109/06/03	42.7	45.6
營建噪音管制標準第三類管制區音量標準		46	—
金水里民宅	109/04/21	43.2	48.2
	109/05/13	42.7	48.8
	109/06/03	42.3	45.6
第一類管制區音量標準		44	—

三、摘要：

本季監測結果廠區及金水里民宅均能符合法規標準。

交通流量

一、項目：

各類型車流量、道路服務水準

二、地點：

廠區周界、西海路一段，計 2 站

三、頻度：

每季監測一次，每次進行平日及假日之監測(監測時段為 07：00～21：00)

一、執行情形：

項目	測站	廠區周界	西海路一段
各類型車流量、道路服務水準		本季進行平日及假日之監測(監測時段為 07：00～21：00)	

二、監測值：

1. 廠區周界

監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計
平日 109.04.17	東	260	224	10	8	502
	南	97	86	2	3	188
	北	277	226	11	9	523
假日 109.04.18	東	155	116	9	1	281
	南	136	115	27	0	278
	北	66	57	19	0	142

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 109.04.17	東	9.6	108.6	A	A
	南	39.8	10.0	A	A
	北	116.4	10.6	A	A
假日 109.04.18	東	3.2	50.0	A	A
	南	68.2	3.0	A	A
	北	14.8	7.1	A	A

2. 西海路一段

監測時間	方向	機車	小型車	大型車	特種車	總計
平日 109.04.17	東	964	1142	77	1	2184
	西	903	1003	84	2	1992
	南	22	0	0	0	22
假日 109.04.18	東	897	1544	98	19	2558
	西	855	1887	95	19	2856
	南	12	4	1	0	17

監測時間	方向	尖峰流量		服務水準	
		上午	下午	上午	下午
平日 109.04.17	東	95.9	401.4	A	A
	西	269.4	122.4	A	A
	南	1.8	1.2	A	A
假日 109.04.18	東	109.5	300.4	A	A
	西	292.4	127.6	A	A
	南	0.0	0.0	A	A

三、摘要：
廠區周界測站及西海路一段測站之平日及假日上、下午尖峰時段道路服務水準皆為 A 級。

海域水質

一、項目：
pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、礦物性油脂

二、地點：
遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B，計 4 處

三、頻度：
每季監測一次

一、執行情形：

項目 \ 測站	遠岸測站 1A、2A	近岸測站 1A、2A
pH、水溫、導電度、鹽度、透明度、濁度、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群、礦物性油脂	每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。	

二、監測值：

監測日期	109.04.08	109 年第 2 季海域水質監測結果			
項目、單位	測站	1A	1B	2A	2B
		pH	—	8.1	8.1
水溫	°C	20.8	20.2	20.5	20.1
導電度	µmho/cm	47,900	48,000	47,800	47,500
鹽度	Psu	31.0	31.1	30.9	30.7
透明度	m	0.3	0.3	0.4	0.7
濁度	NTU	17	22	13	12
溶氧量	mg/L	5.4	5.6	5.2	5.3
生化需氧	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
懸浮固體	mg/L	15.1	18.3	25.7	11.2
大腸桿菌	CFU/100mL	25	35	10	<10
礦物性油脂	mg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

三、摘要：
各項海域水質監測結果顯示皆符合乙類海域法規標準。

海域生態

一、項目：

浮游動物、浮游植物、底棲生物、魚類

二、地點：

遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B，計 4 處

三、頻度：

每季監測一次

一、執行情形：

項目 \ 測站	遠岸測站 1A、2A	近岸測站 1B、2B
浮游動物、浮游植物、底棲生物、魚類	每季於遠岸測站 1A、2A、近岸測站 1B、2B 進行一次監測。	

二、監測值：

1. 浮游植物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	1.28~1.65	1.47~1.50	1.39~1.81	1.29~1.43
均勻度	0.76~0.83	0.53~0.73	0.67~0.77	0.75~0.83
歧異度	2.18~2.23	1.51~2.03	1.85~2.20	2.03~2.24

2. 浮游動物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.83	0.66	0.70	0.76
均勻度	0.55	0.51	0.60	0.62
歧異度	1.32	1.13	1.38	1.36

3. 底棲生物

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.91	0.72	2.95	3.04
均勻度	0.39	0.31	0.47	0.38
歧異度	0.27	0.22	1.04	0.78

4. 魚類

項目 \ 測站	1A	2A	1B	2B
豐富度	0.30	-	0.15	0.18
均勻度	0.92	-	0.92	0.81
歧異度	1.01	-	0.64	0.56

三、摘要：

在浮游植物部份共計錄 2 門共 24 屬；浮游動物部份共記錄 7 門 13 大類；底棲生物部份共記錄 12 種；魚類的部份共記錄 4 科 4 屬 4 種。

陸域生態

一、項目：

鳥類、哺乳類

二、地點：

基地及其周圍
外推 500 公尺

三、頻度：

每季監測一次

一、執行情形：

項目	測站
鳥類、哺乳類	基地及其周圍外推 500 公尺 每季於基地及其周圍外推 500 公尺進行一次監測。

二、監測值：

項目	測站	鳥類	哺乳類
多樣性指數		2.38~2.72 (平均值為 2.53)	1.73~1.83 (平均值為 1.79)
均勻度指數		0.72~0.81 (平均值為 0.75)	0.88~0.93 (平均值為 0.90)

三、摘要：

本季鳥類監測結果共發現 23 科 34 種，調查紀錄顯示本區鳥類相主要由陸生性鳥類組成。水鳥有蒼鷺、小白鷺、夜鷺、魚鷹、白腹秧雞、紅冠水雞、磯鶉、白鵲鴿等，主要分布於海邊沿岸。所記錄到的鳥類以野鴿、大陸畫眉為金門稀有鳥種；黃頭鷺、魚鷹、紅鳩、噪鴉、戴勝、紅隼、玉頸鴉、黑領棕鳥、斑文鳥為金門不普遍鳥種。

本季哺乳類監測結果共記錄 3 目 5 科 9 種，其中臭鼩、小黃腹鼠、溝鼠及玄鼠為實際捕獲，赤腹松鼠為目擊於樹林環境活動，絨山蝠、東亞家蝠、高頭蝠、東亞摺翅蝠則為蝙蝠偵測器所記錄。所發現到的哺乳類均為金門普遍物種。